FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

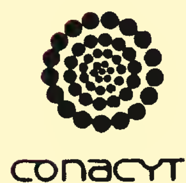


FASCÍCULO 2

FAMILIA CISTACEAE

Por Graciela Calderón de Rzedowski

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México
en colaboración con



sep

1992

La Flora del Bajío y de regiones adyacentes pretende ser basicamente un inventario de las especies de plantas vasculares que crecen en forma silvestre en los estados de Guanajuato, de Querétaro y en la parte septentrional de Michoacán. En este último quedan incluidas las áreas ubicadas al este del paralelo 102° 10' W y al norte del parteaguas de la cuenca del río Balsas.

La Flora será un esfuerzo cooperativo, crítico, coordinado por el Instituto de Ecología, en el que participarán investigadores del mismo, así como de otros organismos nacionales y algunos extranjeros.

La Flora se editará en forma de fascículos sin secuencia preestablecida. Cada fascículo corresponderá en principio a una faminia. Además, se editará una serie paralela de fascículos complementarios, que darán cabida a temas ligados al universo vegetal del área, pero que no serán propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski
Producción Editorial: Rosa Ma. Murillo

Toda correspondencia referente a la adquisición de fascículos debe dirigirse a:

Instituto de Ecología A.C.
Departamento de Publicaciones
Apdo. Postal 63
91000 Xalapa, Veracruz. MEXICO

ISSN 0188-5170

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 2 marzo de 1992

CISTACEAE*

Por Graciela Calderón de Rzedowski**,***
Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán

Plantas herbáceas, subarbustivas o arbustivas; hojas simples, alternas, opuestas o verticiladas, a veces aglomeradas o en fascículos; flores solitarias o en inflorescencias principalmente cimosas; flores actinomorfas, hermafroditas, a menudo coexistiendo en la misma planta las casmógamas y las cleistógamas; sépalos 5 (ó 3), por lo común los 2 exteriores son distintos de los 3 interiores; pétalos 5 ó 3, con frecuencia fugaces, o bien, ausentes en las flores cleistógamas; estambres varios a numerosos, por lo común desiguales e insertos en un disco hipógino; ovario súpero, generalmente tricarpelar, unilocular a incompletamente trilocular, con pocos a numerosos óvulos situados sobre placentas parietales; cápsula dehiscente por medio de 3 valvas, o con dehiscencia apical.

Unos cinco o seis géneros con alrededor de 200 especies de amplia distribución mundial, pero sobre todo en el Hemisferio Norte y especialmente en la región del Mediterráneo.

En la zona de estudio existen dos géneros.

1 Pétalos de las flores casmógamas 5 (ausentes en las cleistógamas), de 3 mm o más de largo, de color amarillo; sépalos interiores de 2.4 mm o más de largo; pubescencia frecuentemente de pelos estrellados; semillas de forma irregular, trapezoidales (por lo común más de 6 en frutos provenientes de flores casmógamas) .... *Helianthemum*

* Referencia: Grosser, W. Cistaceae in Engler Pflanzenreich IV, 193: 1-161. 1903.

** Trabajo realizado con apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, del Centro de Investigación y Desarrollo del Estado de Michoacán, de la Secretaría de Educación Pública y del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro.

*** Se agradece tanto a la Dra. Socorro González como al Dr. Santiago Castroviejo el envío de fotografías de especímenes de la familia Cistaceae; como resultado de la diligencia de la primera, pudieron apreciarse diversos tipos depositados en Gray Herbarium y gracias al segundo se observaron imágenes de ejemplares relevantes de la colección del Herbario del Real Jardín Botánico de Madrid. Igualmente se agradece al Bibl. Armando Butanda, a la Dra. Victoria Sosa y a los Bióls. Felisa Herrador y Sergio Avendaño por proporcionar algunos informes importantes sobre Cistáceas.

1 Pétalos 3, de menos de 2.5 mm de largo, de color crema a guinda, hialinos en la antesis; sépalos interiores de 2.2 mm o menos de largo; flores numerosísimas, todas o casi todas a modo de pequeñas esferas rojizas, muy rara vez abiertas y mostrando los pétalos; pubescencia de pelos simples; semillas (6 o menos) de forma semejante a gajos de naranja .... *Lechea*

HELIANTHEMUM Mill.*

Halimium Spach

Plantas herbáceas perennes, subarbustivas o arbustivas, casi glabras o por lo común provistas de pubescencia ya sea de pelos simples, en ocasiones glandulosos o con más frecuencia de pelos estrellados de diferentes clases (por lo común la pubescencia es de varios tipos de pelos); raíces a menudo gruesas y leñosas; tallos escasa a profusamente ramificados; hojas alternas, sin estípulas, a veces dispuestas en fascículos axilares; inflorescencias de varios tipos (cimosas, paniculadas o tirsoideas) a veces las flores solitarias, las cleistógamas a menudo en glomérulos, pedicelos frecuentemente articulados; cáliz persistente, formado de 5 sépalos en 2 series: los 2 exteriores suelen ser más cortos y angostos, unidos hasta cierta altura a los 3 interiores que son más anchos; flores por lo común de dos tipos: las casmógamas, provistas de 5 pétalos ampliamente obovados, en ocasiones emarginados o bilobados, conspicuos, precozmente caducos y más de 10 estambres; las flores cleistógamas carecen de pétalos, por lo general son más pequeñas y presentan menor número de estambres y de semillas que las casmógamas (en un mismo individuo pueden coincidir ambos tipos de flores, o bien, puede faltar uno de ellos); ovario unilocular, estilo ausente o alargado, estigma globoso, a veces trilobado; cápsula generalmente glabra y trivalvada, con pocas o numerosas semillas sobre 2 ó 3 placentas parietales.

Considerado en su sentido amplio, comprende unas 100 especies del Antiguo y Nuevo Mundo, la mayoría del Hemisferio Norte, muchas de ellas de la zona del Mediterráneo.

Algunos autores aceptan el género segregado *Halimium* para las especies mexicanas de *Helianthemum*.

Estas últimas suelen habitar en lugares abiertos, asoleados de orillas o en claros en medio del bosque de encino y/o pino, con cierta propensión a ocupar sitios perturbados y aun erosionados. Unas pocas se usan en la medicina vernácula.

---

* Referencias: Daoud, H. S. & R. L. Wilbur. A revision of the North American species of *Helianthemum* (Cistaceae). Rhodora 67: 63-82; 201-216; 255-312.1965.
Standley, P. C. Trees and shrubs of Mexico. Contr. U. S. Nat. Herb. 23(3): 832-834.1923.

1 Pubescencia, al menos en parte, de pelos simples, extendidos, de (1) 1.5 mm (o más) de largo.

2 Plantas manifiestamente pilosas (con pelos simples, largos, extendidos), también obscuramente estrellado-pubescentes; flores de dos tipos: las casmógamas (petalíferas) escasas, terminales, las cleistógamas dispuestas en cimas densas sobre brotes y ramificaciones laterales .... *H. chihuahuense*

2 Plantas esencial y densamente estrellado-pubescentes a modo de felpa cenicienta, con frecuencia también con pelos simples, largos y extendidos entremezclados; flores de ambos tipos dispuestas en cimas racemiformes terminales .... *H. pringlei*

1 Pubescencia sin pelos simples extendidos de (1) 1.5 mm (o más) de largo, a veces con pelos simples, pero cortos y aplicados, predominando con frecuencia los pelos estrellados; a veces la pubescencia prácticamente ausente.

3 Hojas lineares o linear-lanceoladas, de 2 (3) mm o menos de ancho.

4 Plantas densamente blanco-lanoso-pubescentes, con pelos brillantes mayormente simples; flores cleistógamas por lo general presentes ... *H. argenteum*

4 Plantas no densamente lanoso-pubescentes; flores todas casmógamas sobre pedúnculos largos y finos.

5 Pubescencia predominantemente de pelos estrellados; plantas opacas, no vernicosas .... *H. patens*

5 Pubescencia prácticamente ausente; plantas brillantes, vernicosas .... *H. pugae*

3 Hojas elípticas a oblongo-elípticas u obovadas, de más de 2 mm de ancho.

6 Flores casmógamas (petalíferas) sobre pedicelos largos, contrastando con las cleistógamas que son sésiles o subsésiles.

7 Plantas subarbustivas o herbáceas hasta de 60 cm de alto; flores casmógamas solitarias o pocas, subumbeladas, por lo general terminales, las cleistógamas numerosas, sésiles o subsésiles en densos glomérulos axilares o terminales; sépalos interiores de las flores casmógamas de 3 a 4 (7) mm de largo; envés de las hojas por lo general ceniciento .... *H. glomeratum*

7 Plantas arbustivas o subarbustivas hasta de 1 m de alto; ambos tipos de flores, casmógamas y cleistógamas, dispuestas en cimas corimbiformes terminales; sépalos interiores de las flores casmógamas de 5 mm o más de largo; haz y envés de las hojas por lo general concoloros ... *H. concolor*

6 Flores de ambos tipos sobre pedicelos evidentes, subiguales, a veces todas las flores casmógamas

8 Flores todas casmógamas, escasas, esparcidas sobre el tallo, solitarias en pedúnculos largos y finos, por lo menos del doble del largo de los sépalos interiores, éstos de 2.5 a 4 mm de largo (hasta 5 mm en fruto); hojas por lo común de menos de 1.5 cm de largo y 5 mm de ancho ...... *H. patens*

8 Flores por lo común de dos tipos, con frecuencia más de 4 por inflorescencia, dispuestas en cimas corimbiformes o racemiformes terminales, pedicelos más bien toscos y breves, cuando mucho del doble del largo

de los sépalos interiores, éstos de 4 a 6.5 mm de largo.

9 Hojas discoloras: verdes en el haz y blanquecino-pubescentes en el envés, nervios medio y laterales principales evidentes en ambas caras, prominentes en el envés; planta más bien extendida, tallos decumbentes a erectos, ramificados desde la base; cáliz de las flores casmógamas notablemente acrescente en el fruto (hasta de 12 mm de largo y 7 mm de ancho).. *H. coulteri*

9 Hojas concoloras, grisáceo-cenicientas en ambas caras, nervio medio evidente (prominente en el envés); planta más bien esbelta, tallos erectos, simples en la parte inferior; cáliz de las flores casmógamas poco acrescente en el fruto (hasta de 6.5 mm de largo y 5 mm de ancho)... *H. pringlei*

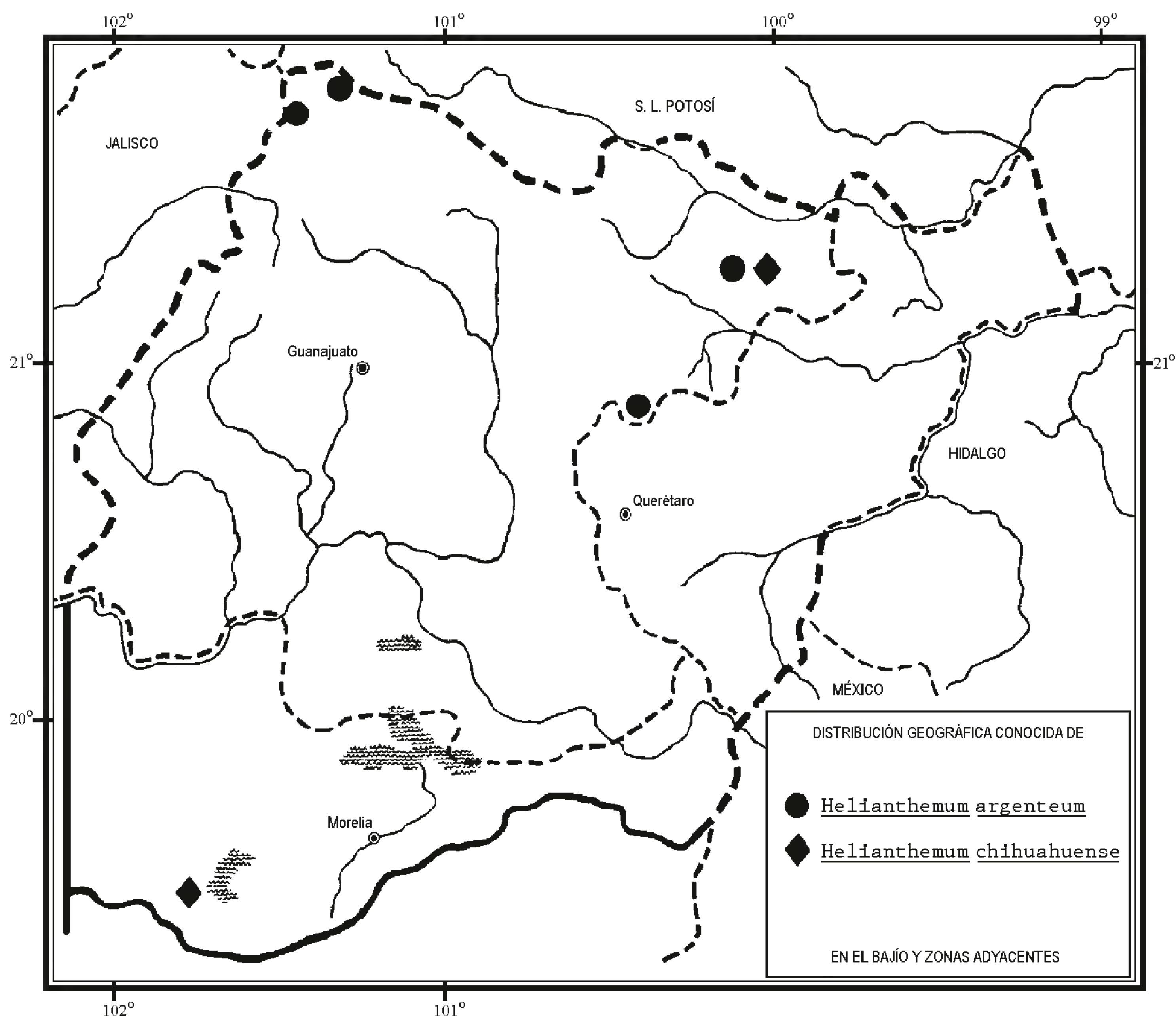
Helianthemum argenteum Hemsl., Diagn. Pl. Nov., parte 2, p. 20. 1879.

Halimium argenteum (Hemsl.) Grosser, Pflanzenreich IV, 193: 47. 1903.

Planta subarbustiva, decumbente a erecta, de 5 a 15 cm de alto, cubierta densamente por pubescencia blanco-lanosa formada mayormente de pelos brillantes, simples, aplicados; tallos delgados, a veces algo rojizos, profusamente ramificados; hojas sésiles (en ocasiones con varias hojas más pequeñas aglomeradas en sus axilas), lineares, de 4 a 10 mm de largo y 1.5 mm o menos de ancho, angostándose ligeramente hacia el ápice y la base, densamente cubiertas con pubescencia argentea en ambas caras, nervio medio prominente en el envés; flores por lo común de dos tipos, las casmógamas solitarias, terminales o subterminales, con frecuencia acompañadas de 2 flores cleistógamas sésiles, o bien, estas últimas solitarias o por pares en las axilas de las hojas o más numerosas hacia los ápices; las flores casmógamas sobre pedúnculos de 5 a 7 (11) mm de largo, articulados en la base, porción libre de los sépalos exteriores linear, de 1.5 a 2 (2.5) mm de largo y alrededor de 0.4 mm de ancho, sépalos interiores ovado-lanceolados, acuminados, de 3 a 4 mm de largo y alrededor de 1.5 mm de ancho, escariosos y amarillentos o rojizos hacia uno de los bordes, pétalos amarillos, obovados, de 3 a 5 mm de largo y 3 a 4 mm de ancho, estambres (8) 10 a 15, cápsula estrechamente ovoide, trícuetra, de 3.5 a 4 mm de largo y 1.3 a 2 mm de ancho, semillas 8 a 10, diminuta y densamente blanco-papilosas; flores cleistógamas sésiles o subsésiles, de menores dimensiones que las casmógamas, estambres 3; cápsula de 1.2 a 1.4 (2) mm de largo y 0.5 a 0.7 (1) mm de ancho, semillas por lo general 3.

Especie rara, conocida con anterioridad sólo de San Luis Potosí, de la Sierra de San Miguelito situada al suroeste de la capital del estado. Recientemente se ha encontrado en varias localidades de Guanajuato, en lugares con frecuencia rocosos, con vegetación de pastizal o en claros de encinares. Alt. 2100-2400 m. Floración de junio a octubre.

S. L. P. (tipo: *C. C. Parry* y *E. Palmer 29* (K)), Gto.



Aunque esta planta se ha colectado únicamente en San Luis Potosí y en Guanajuato, en forma más bien escasa, es posible que exista también en los estados de Jalisco y Zacatecas y aun en el de Querétaro, en hábitats semejantes. Se puede pensar, mientras no haya pruebas de lo contrario, que se trata de un endemismo y considerar su caso como especie rara y por lo tanto vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 4 km al SW de La Escondida, municipio de Ocampo, *J. Rzedowski 50930* (IEB); 8 km al ESE de Laguna de Guadalupe, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 50697* (IEB); alrededores de San Agustín, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 50836* (IEB); Cerro del Salto, municipio de San José Iturbide, *E. Ventura* y *E. López 9767* (IEB).

Esta planta suele convivir con varias otras especies de *Helianthemum*, principalmente con *H. patens*, habiéndose encontrado ejemplares de esta última con cierta influencia de *H. argenteum* (véase comentario al final de la descripción de *H. patens*).

Helianthemum chihuahuense S. Wats., Proc. Am. Acad. 23: 268. 1888. *Halimium chihuahuense* (S. Wats.) Grosser, Pflanzenreich IV, 193: 45. 1903.

Planta herbácea perenne a subarbustiva, decumbente a erecta, de (12) 15 a 30 (45) cm de alto, manifiestamente pilosa con pelos simples hasta de 1 (1.5) mm de largo (además de pelos estrellados menos conspicuos); tallos ramificados desde la base y también provistos de brotes y ramillas cortas axilares; hojas sésiles o sobre peciolos hasta de 1 mm de largo, láminas elípticas, de 7 a 22 (28) mm de largo y de 3 a 8 mm de ancho, por lo común angostándose hacia los extremos, nervio medio conspicuo, prominente en el envés, estrellado-pubescentes y pilosas en ambas caras, a veces sólo se aprecian vilosas, sobre todo en la madurez; flores de dos tipos, las casmógamas escasas, en fascículos o en cimas racemiformes situadas en el ápice de la o las ramas principales, sobre pedicelos de 4 a 5 mm de largo (hasta de 10 mm de largo en el fruto), brácteas lineares, de 1.5 a 5.5 mm de largo, las flores cleistógamas 1 o varias dispuestas en glomérulos en el ápice de ramillas secundarias o de ramas cortas axilares (o aun directamente en las axilas de las hojas) sésiles o subsésiles, pero con pedicelos hasta de 5 mm de largo en el fruto; las flores casmógamas con la porción libre de los sépalos exteriores linear, de 1.6 a 3 mm de largo y 0.3 a 0.4 mm de ancho, sépalos interiores ovados, agudos a acuminados, de 5.5 a 7 mm de largo y 2.4 a 3 mm de ancho, con uno de los bordes hialino, de color más claro (amarillento o rojizo), pétalos amarillos, ampliamente obovados, de 7 a 10 (12) mm de largo y 5 a 7 (10) mm de ancho, estambres 24 a 30, estilo de 5 a 8 mm de largo, cápsula ovoide, trícuetra, de 4 a 6 mm de largo y 3 a 4 mm de ancho, semillas cerca de 20, blanco-papilosas; las flores cleistógamas de dimensiones menores que las casmógamas, estambres 3 a 6, cápsula de 2.5 a 3 mm de largo y de 2 a 3 mm de ancho, semillas alrededor de 10.

Registrada recientemente para el área de estudio por un par de colectas, una de Guanajuato, de bosque de encinos y otra de Michoacán, de pastizal secundario. Alt. 2200-2600 m. Se encontró en floración y fructificación en septiembre y octubre.

Sin., Chih. (tipo: *C. G. Pringle 1187* (GH), isotipo en MEXU!), Dgo., Ags., Hgo., Mich.; Centroamérica.

Esta especie parece ser rara en el centro de México y por consiguiente vulnerable a la extinción. Sin embargo, en otros segmentos de su área de distribución, la situación, por lo que se ve, es diferente.

Guanajuato: El Charco-Azul, Sierra de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 9607* (IEB).

Michoacán: Llano de Cananguio, al NE de Pichátaro, municipio de Tingambato, *H. Díaz Barriga* y *E. Pérez 5903* (IEB).

Los individuos de la colecta procedente de Michoacán presentan aspecto más desarrollado que los ejemplares examinados de otros lugares, mostrando las dimensiones máximas del tamaño de las hojas y de los pétalos.

Helianthemum concolor (Riley) González-Ortega, Cat. Sist. Pl. Sinaloa, p. 4. 1929. *Halimium concolor* Riley, Kew Bull. 1923: 107. 1923. *Halimium exaltatum* Rose & Standley, Contr. U. S. Nat. Herb. 23: 833. 1923. *Helianthemum exaltatum* (Rose & Standley) González-Ortega, Cat. Sist. Pl. Sinaloa, p. 4. 1929.

Nombre común registrado en la zona: senecillo.

Planta arbustiva o subarbustiva, erecta, hasta de 1 m de alto, densamente estrellado-pubescente; hojas sobre peciolos de 3 a 5 mm de largo, láminas elípticas a angostamente obovadas, de 1 a 3 (4) cm de largo y de 5 a 10 (20) mm de ancho, ápice agudo u obtuso, a veces mucronado, base cuneada, nervios medio y secundarios por lo común evidentes, prominentes en el envés, esparcidamente pubescentes en ambas caras, sin cubrir totalmente la superficie laminar, por lo que son concoloras, pelos por lo común estrellados (de brazos cortos y/o de brazos largos, a veces bifurcados y aun simples, estos últimos especialmente en el haz); flores de dos tipos, dispuestas en cimas corimbiformes terminales, las casmógamas son más escasas que las cleistógamas, pedicelos y cálices estrellado-pubescentes (pelos de ramas cortas mezclados con pelos sedosos simples o bifurcados o estrellados de ramas largas, con frecuencia abundantes y aplicados sobre la superficie), brácteas numerosas, lineares, de 2 a 6 mm de largo; flores casmógamas sobre pedicelos de 3.5 a 9 (12) mm de largo, porción libre de los sépalos exteriores estrechamente linear, de 2.5 a 5 mm de largo y 0.2 a 0.3 mm de ancho (los sépalos exteriores y/o las brácteas adyacentes suelen ser mucho más evidentes que los interiores en el botón), sépalos interiores ovados, acuminados, de 4.5 a 7 mm de largo y 2.8 a 3.6 (4.5) mm de ancho, a veces teñidos con color púrpura y uno de los bordes hialino, de color más claro, amarillento, pétalos amarillos, de 5 a 8 mm de largo y 5 a 6 mm de ancho, estambres 20 a 30, estilo de 0.4 a 0.7 mm de largo, cápsula ovoide, trícuetra, de 6 a 8 mm de largo y de 4 a 5 mm de ancho, semillas 15 a 20, diminutamente papilosas; las flores cleistógamas subsésiles, de menores dimensiones que las casmógamas, estambres 5 a 7, cápsula de 3.5 a 4.5 mm de largo y de 1.5 a 2.5 mm de ancho, semillas 4 a 7.

En la zona de estudio se ha localizado hasta la fecha sólo en bosques más bien húmedos de las cercanías de la ciudad de Morelia. Alt. 2300-2450 m. Floración de octubre a abril.

Sin. (tipo de *Halimium concolor*, *J. González-Ortega* (*Narvaes* y *Salazar*?) *842* (K)), Jal., Mich, (tipo de *Halimium exaltatum*, *C. G. Pringle 10409* (US), isotipo en ENCB!), Méx., Mor., Gro.

Planta encontrada en forma escasa en nuestra región. En otros sitios parece ser por lo menos localmente abundante por lo que quizá no presenta problemas de sobrevivencia.

Michoacán: Pico Azul, vertiente N, cerca de San José de las Torres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 39508* (ENCB, IEB), *42133* (IEB); 2 km al N de Las Peras, sobre el camino a Indaparapeo, municipio de Indaparapeo, *J. Rzedowski 42334* (ENCB, IEB, XAL).

Se han encontrado en Michoacán varias poblaciones con individuos de características intermedias entre *Helianthemum concolor* y *H. glomeratum*, por lo que podría sospecharse de la existencia de hibridaciones e influencia genética recíproca entre ambas especies. El aspecto general de las plantas en cuestión, las hojas con las venas principal y secundarias prominentes en el envés y los sépalos apiculados, las acercan a *H. concolor*, mientras que las dimensiones menores (con respecto a las usuales en *H. concolor*) de la planta entera, de las hojas, flores y frutos, así como la pubescencia densa formada mayormente por tricomas estrellados diminutos, las hacen coincidir con *H. glomeratum*. Las siguientes colecciones pertenecen a este caso: alrededores de Capilla de Ocotal, 6 km al SSW de Chincua, municipio de Senguio, *J. Rzedowski 48369* (IEB); Cerro Tzintzunzaga, 3 km al SW de Capácuaro, municipio de Uruapan, *A. Martínez 580* (IEB); ladera N del Cerro Guicho, municipio de Tingambato, *A. Martínez 692* (IEB); aproximadamente 4 km al S de Pichátaro, monte Chimilpa, municipio de Tingambato, *A. Martínez 868* (IEB); al N de San Francisco Pichátaro, camino al cerro Las Estacas, municipio de Tingambato, *J. Caballero* y *C. Mapes 905* (MEXU)*.

Esta planta se usa medicinalmente contra afecciones estomacales ("para sofocado" y "deposiciones").

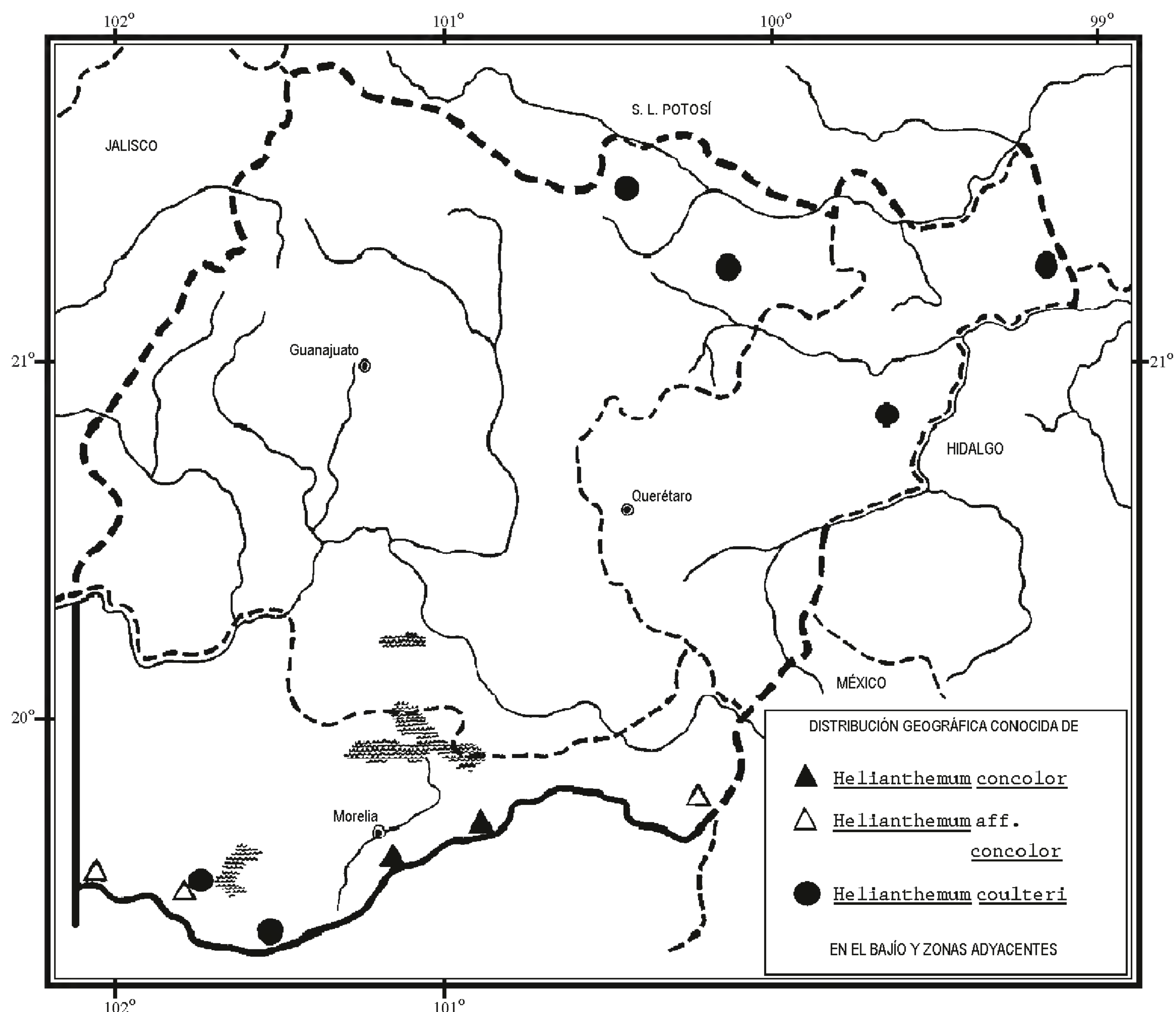
Helianthemum coulteri S. Wats., Proc. Amer. Acad. 17: 323. 1882. *Halimium coulteri* (S. Wats.) Grosser, Pflanzenreich IV, 193: 46. 1903. *Halimium berlandieri* Briq., Ann. Cons. Jard. Genève 9-10: 99. 1907.

Nombre común recopilado en la bibliografía: Juanita.

Planta subarbustiva o herbácea, decumbente a erecta, de 10 a 20 (40) cm de alto, estrellado-pubescente (a veces también provista de pelos simples); tallos esparcidamente ramificados desde la base; hojas sobre peciolos hasta de 2 mm de largo, lámina elíptico-oblonga a elíptica o algo espatulada, de (0.8) 1.5 a 3.5 (4.5) cm de largo y de 0.5 a 1.5 (2) cm de ancho, ápice obtuso a agudo, a veces apiculado, base cuneada, borde a veces tendiendo a ser revoluto, nervaduras media y varias laterales evidentes, prominentes en el envés, estrellado-pubescente en ambas caras, haz verde, envés blanquecino muy densamente cubierto de pelos estrellados brillantes; flores de dos tipos dispuestas en cimas corimbiformes terminales densas, pedicelo y cáliz diminutamente estrellado-tomentosos, a veces además con pelos largos simples o estrellados con ramas largas entremezclados, bracteolas lineares a lanceoladas; flores casmógamas con pedicelos de 2 a 12 mm de largo (hasta 17

---

* El nombre común y los usos que se mencionan para la especie, han sido tomados de la etiqueta de este ejemplar.



mm en el fruto), porción libre de los sépalos exteriores linear a lanceolada, de 2 a 4.2 mm de largo y 0.4 a 1 mm de ancho, sépalos interiores ampliamente ovados, mucronados a acuminados, de 4 a 6.5 mm de largo y 3 a 5 mm de ancho (cáliz acrescente hasta de 12 mm de largo y 7 mm de ancho en el fruto) a veces rojizos y con el borde escarioso, amarillento, pétalos amarillos, ampliamente obovados, de 4 a 10 (12) mm de largo y de 3. 5 a 9 (12) mm de ancho, estambres 16 a 30, estilo de 0.3 mm de largo, cápsula ampliamente ovoide a subglobosa, de 3.5 a 6.5 mm de largo y de 3 a 6 mm de ancho, semillas 16 a 56, papilosas; flores cleistógamas de menores dimensiones que las casmógamas, estambres 5 (a 8), cápsula de 3 a 4.5 mm de largo y de 3 a 4.2 mm de diámetro, semillas 8 a 22.

Más bien escasamente representada en nuestra zona, sin embargo se encuentra presente tanto en Guanajuato como en Querétaro y Michoacán, en lugares abiertos,

algo perturbados, a la orilla o en medio de encinares. Alt. 1700-2700 m. Floración de marzo a diciembre.

Distribuida en México en una parte de la Altiplanicie y en la Sierra Madre Oriental: N.L., S.L.P., Gto., Qro., Hgo. (tipo: *T. Coulter 743* (GH)), Mich., Méx., D.F., Pue., Ver. (el tipo de *H. berlandieri* (*J. L. Berlandier 332* (G)) se colectó entre Tampico y Real del Monte); Centroamérica.

Planta poco observada en la región de estudio y por lo tanto localmente vulnerable a la extinción.

Especie de características variables en cuanto a la altura y aspecto de la planta, pubescencia, tamaño y forma de la hoja, tamaño y número de flores, tamaño del fruto, tamaño y ornamentación de la semilla. En nuestro caso, por ejemplo, las plantas colectadas en el estado de Michoacán presentan un aspecto más achaparrado y tosco, a la vez que frondoso y las dimensiones de hojas, flores y frutos son mayores en general comparando con las plantas revisadas procedentes de otras localidades.

Guanajuato: Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8169* (IEB); alrededores de San Agustín, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 50842* (IEB); Las Trancas, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 9161* (IEB).

Querétaro: El Parador, al NW del Madroño, municipio de Landa, *E. González 1426* (IEB); Campo Alegre, 3 km al S de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Fernández 3287* (ENCB, IEB).

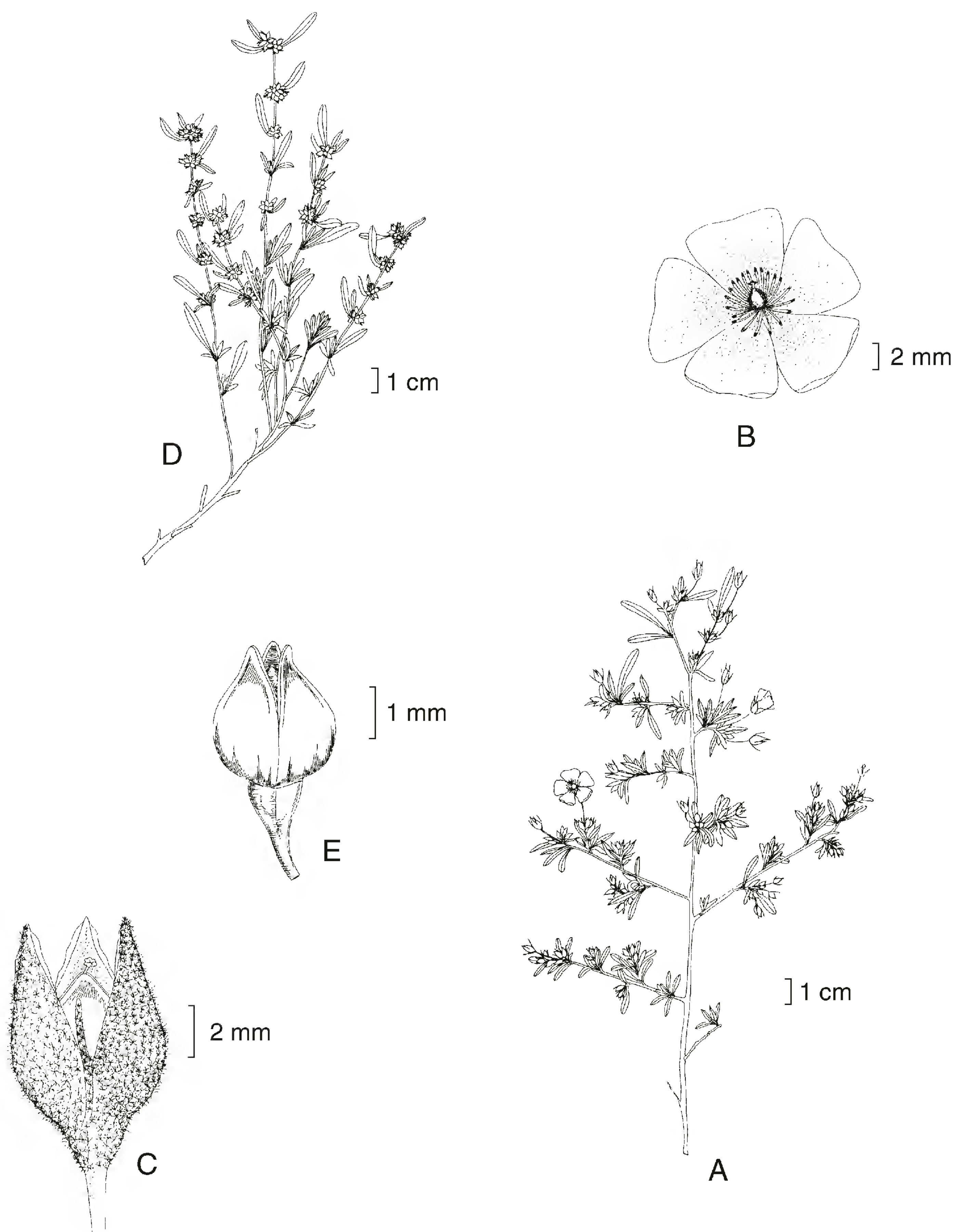
Michoacán: Llano de Cananguio, al NE de Pichátaro, municipio de Tingambato, *H. Díaz Barriga* y *E. Pérez 5900* (IEB); cerro La Chimilpa, Chatahatzcuri, municipio de Tingambato, *H. Díaz Barriga* y *E. Pérez 5959* (IEB); La Laguna, cerca de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski 38733* (ENCB, IEB, MEXU); ibid., *J. M. Escobedo 1945* (IEB).

Helianthemum glomeratum (Lag.) Lag. ex Dunal, DC. Prodr. 1: 269. 1824. *Cistus glomeratus* Lag., Gen. et Sp. Nov. p. 16. 1816. *Cistus mexicanus* Sessé & Moc., Pl. Nov. Hisp. Ed. 1. p. 87. 1888. *Halimium glomeratum* (Lag.) Grosser, Pflanzenreich IV, 193: 47. 1903.

Nombres comunes registrados en la zona: cenecilla, cenicilla, Juanita, Santa María.

Nombres comunes recopilados en la bibliografía o registrados fuera de la zona de estudio: hierba de la gallina, hierba de la parda, hierba de la quemazón, Janajuana, nexticínatl, sanguinaria, tomillo de monte.

Planta herbácea perenne o algo subarbustiva, erecta, de 15 a 50 (60) cm de alto, cenicienta por la presencia de pubescencia estrellada densa; tallos numerosos saliendo desde la base, simples a profusamente ramificados en la parte superior;



Helianthemum glomeratum (Lag.) Lag. ex Dunal. A. rama con flores casmógamas y cleistógamas; B. flor casmógama; C. fruto de flor casmógama conservando el cáliz; D. rama con flores cleistógamas; E. fruto de flor cleistógama. Ilustrado por Humberto Sánchez Córdova.

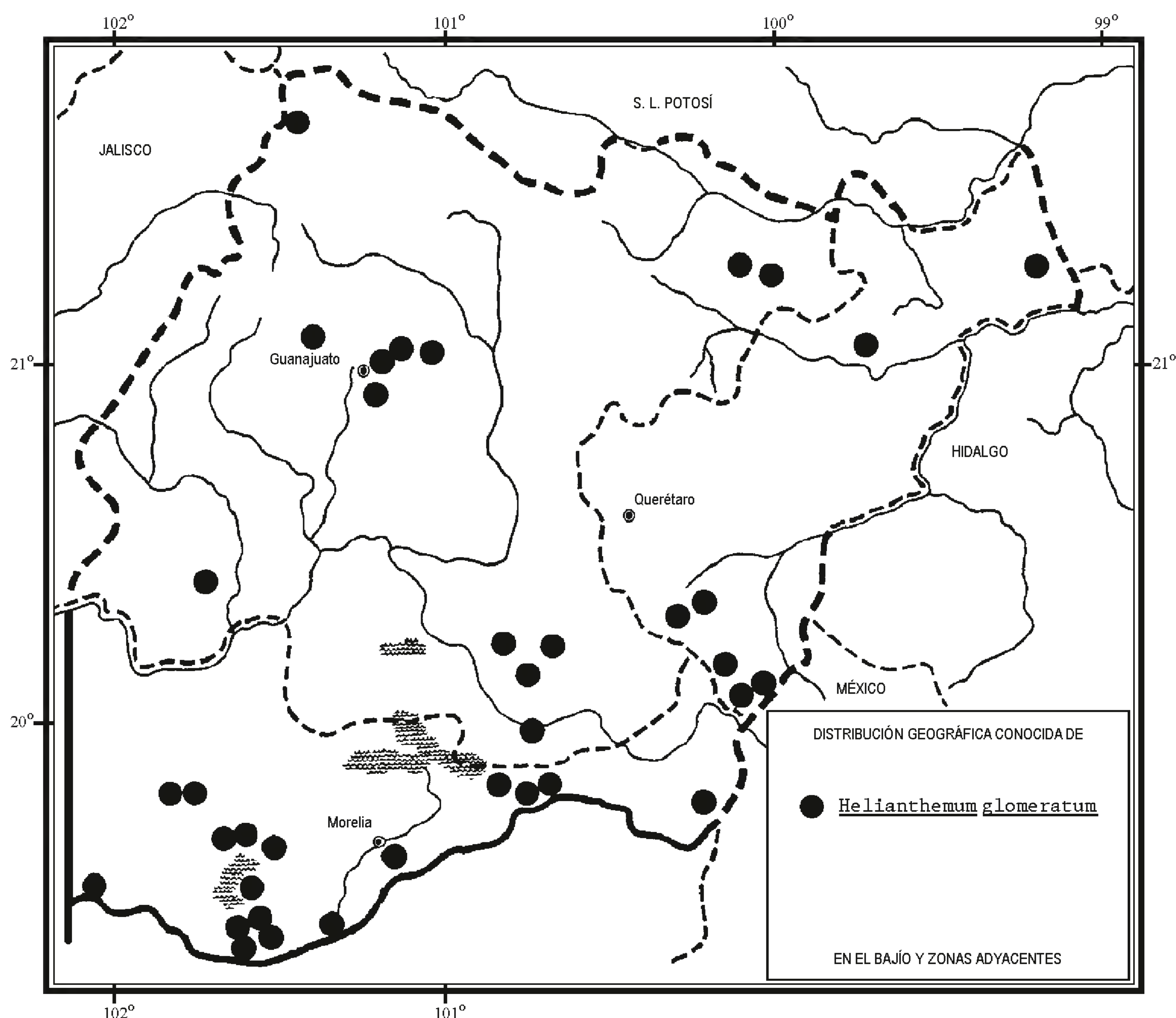
hojas alternas, sobre peciolos de 0.5 a 1 mm de largo, a menudo con varias a numerosas hojas más pequeñas aglomeradas en las axilas o en los extremos de ramillas tiernas, láminas lanceoladas u oblanceoladas, de 1 a 3 (3.5) cm de largo y de 2 a 10 (14) mm de ancho, ápice redondeado a agudo, base angostándose hacia el peciolo, nervadura media (y a veces las laterales principales) manifiestas, prominentes en el envés, estrellado-pubescentes en ambas caras, especialmente en el envés que suele ser blanquecino o grisáceo; flores por lo general de dos tipos (aunque durante una época del año con frecuencia se observan sólo flores cleistógamas), las casmógamas solitarias o pocas, generalmente terminales, subumbeladas, sobrepasando a los glomérulos de flores cleistógamas, brácteas escasas o numerosas, lineares a oblanceoladas, de 1.5 a 5 mm de largo, pedicelos de 0.7 a 2.5 cm de largo, articulados cerca de la base; las flores casmógamas con la porción libre de los sépalos exteriores linear, de 0.6 a 4 mm de largo, sépalos interiores ovados, agudos a acuminados, de 3 a 7 mm de largo y 2 a 3.5 mm de ancho, escariosos y rojizos o amarillentos en uno de sus bordes, pétalos amarillos, obovados, de 5 a 10 mm de largo y de 5 a 8 mm de ancho, estambres 20 a 35, cápsula ovoide, trícuetra, de (3) 3.5 a 5 (6) mm de largo y de 2 a 3 mm de ancho, semillas (6) 10 a 20, diminutamente granulosas; flores cleistógamas por lo común numerosas, sésiles o subsésiles en glomérulos axilares o terminales, de dimensiones menores que las casmógamas, estambres 3 a 6, cápsula de 1.5 a 3 (3.5) mm de largo y de 1.5 a 2.5 mm de ancho, semillas 2 a 7 (10).

Es la especie más ampliamente distribuida y más común y frecuente en el área de estudio. Se encuentra en variados hábitats como: pastizales, encinares, pinares y bosques mesófilos, a menudo en la vegetación secundaria, de preferencia en lugares abiertos y perturbados. Alt. 900-2850 m. Las flores petalíferas suelen ser evidentes sobre todo en la época seca del año (de octubre a mayo), en cambio la presencia de flores cleistógamas puede apreciarse a través de todos los meses.

Texas; B.C.S., Son., Sin., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto. (tipo de *Cistus mexicanus*, *M. Sessé, J. M. Mociño et al. 2257* (MA)), Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Chis. (Tipo de *Cistus glomeratus* de localidad indefinida de México (“prope Acapulco et Cimapan”, *L. Née, s.n.* (MA-213484))); Guatemala.

Planta evidentemente sin problemas de sobrevivencia en la actualidad, tanto por su abundancia como por su tendencia a ser favorecida por las actividades humanas.

Guanajuato: 4 km al SW de La Escondida, municipio de Ocampo, *J. Rzedowski 50923* (IEB); Milpillas del Pito, 8 km al N de La Joya, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 7676* (IEB); alrededores de San Agustín, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 50840* (IEB); carretera de San Luis de la Paz a Xichú, poco antes del área montañosa arbolada, municipio de Victoria, *J. Kishler 604* (MEXU); la montaña arriba de Xichú, municipio de Xichú, *J. Kishler 947* (MEXU); 5 km al ENE de Comanjilla, camino a Arperos, municipio de Guanajuato, *R.* y *J. D. Galván 3141* (ENCB, IEB); 5



km al ENE de Guanajuato, municipio de Guanajuato, *R.* y *J. D. Galván 3549* (ENCB, IEB); 3 km al NE de Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *R.* y *J. D. Galván 2455* (ENCB, IEB); between Guanajuato and Dolores Hidalgo on Mexico 110 (2 mi. S of Santa Rosa), municipio de Guanajuato, *M. Harker* y *H. Mellones 147* (ENCB); montañas entre Dolores Hidalgo y Guanajuato, 43 km de Dolores, municipio de Guanajuato, *J. Kishler 548* (MEXU); parador Los Robles, entre Guanajuato y Juventino Rosas, municipio de Guanajuato, *J. Kishler 538* (MEXU); 1.5 km al NNW de San Antón de las Minas, Sierra de San Antón, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Valdés, H. Quero* y *R. Grether 7-4* (MEXU); 4 km al E de Tierras Negras, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski 51224* (IEB); Tarimoro, municipio de Tarimoro, *D. Flores 166* (ENCB, MEXU, XAL); San Luis de los Agustinos, municipio de Acámbaro, *A. Mora 668* (IEB); sur del Cerro del Toro, al SE de Acámbaro, municipio de Acámbaro, *A. Ramos 123*,

765 (EBUM); La Piedra China, Sierra de los Agustinos, municipio de Jerécuaro, *H. Díaz Barriga 3251* (ENCB, IEB); ibid., *A. Rubio 460* (IEB).

Querétaro: 6 km al E de Valle de Guadalupe, municipio de Landa, *R. Fernández 4397* (ENCB, IEB); 4-5 km al S de San Gaspar, municipio de Pinal de Amoles, *H. Rubio 1499* (IEB); 4 km al SE de Huimilpan, sobre la carretera a Amealco, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 50468* (IEB); km 14 aprox., camino Huimilpan a Amealco, municipio de Amealco, *E. Argüelles 3065* (IEB, MEXU); 5 km al E de Batán, municipio de Amealco, *R. Fernández 2837* (IEB); Amealco, camino entre carretera a México y Amealco, municipio de Amealco, *E. Argüelles 677* (MEXU); camino entre Amealco y Santiago Mezquititlán, km 12 aprox., municipio de Amealco, *E. Argüelles 2932* (IEB); 2 km al SE de San Ildefonso, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 51102* (IEB).

Michoacán: Mesa La Comalera, cerca de Zinapécuaro, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez 1044* (ENCB, IEB); El Cerrito, 1 km al E de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 907* (IEB); El Roblar, 5 km al SW de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 577* (IEB, XAL); lado SW del Cerro Mozo, 3 km al W de La Galera, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1075a* (IEB); Arroyo Santa Teresa, 6 km al S de La Galera, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 804* (IEB, MEXU); La Cañada, 500 m al E de El Rincón, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 632* (IEB); cerro Peña Blanca, Ejido San Francisco de los Reyes, municipio de Tlalpujahua, *S. Zamudio* e *I. García 3963* (IEB); 7 km par la piste, au S de Tiríndaro, municipio de Zacapu, *J. N. Labat 696* (ENCB); 4 km al S de Vista Hermosa, municipio de Zacapu, *A. Martínez 350* (IEB); Cerro Timben, estación de microondas El Punto, municipio de Coeneo, *H. Díaz Barriga 1850* (ENCB, IEB); límites del Cerro Tzirate con el Cerro Chino, municipio de Quiroga, *C. López 767* (EBUM, IEB); 2 km antes de la desviación a Matugeo, sobre el camino Quiroga-Zacapu, municipio de Quiroga, *A. Espejo*, *A. R. López-Ferrari* y *A. Flores 3174* (CHAPA, ENCB, IEB, MEXU); Cuadrilla, municipio de Morelia, *M. Martínez-Solórzano s.n.*, 20.XI. 1907 (EBUM); Loma de Santa María, municipio de Morelia, *M. Martínez-Solórzano s.n.* 10.1.1911 (EBUM); fraccionamiento Colinas del Sur, Tenencia Sta. María de Guido, municipio de Morelia, *B. E. López-Cerda 18*, *20*, *28*, *30* (MEXU), *32* (EBUM, MEXU); loma de Los Encinos, Tenencia Sta. María de Guido, municipio de Morelia, *B. E. López-Cerda 16* (EBUM), *23* (MEXU); colonia El Durazno, Tenencia Sta. María de Guido, municipio de Morelia, *B. E. López-Cerda 24*, *26*, *29* (MEXU); Cerro Tzintzuntzaga, 3 km al SW de Capácuaro, municipio de Uruapan, *A. Martínez 580* (ENCB); Cerro Tariaqueri, cerca de la Colonia L. Cárdenas, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz Barriga 1607* (ENCB, IEB); 11 km al SW de Pátzcuaro, sobre la carretera a Opopeo, municipio de Pátzcuaro, *J. Rzedowski 37345* (ENCB); Cuanajo, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 74* (ENCB); Cerro del Burro, municipio de Huiramba, *J. M. Escobedo 754* (ENCB, IEB); cerro El Aguacate, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 418* (IEB); Acuitzio, municipio de Acuitzio, *M. Martínez-Solórzano, s.n.*, 11.XII.1904 (EBUM).

Se registran para esta planta algunos usos medicinales, sobre todo contra varias afecciones del aparato digestivo y también como antiséptico.

Taxon sumamente variable en el aspecto general de las plantas, en el tamaño y en la nerviación más o menos prominente en el envés de las hojas y en la abundancia relativa de las flores casmógamas. *H. glomeratum* con frecuencia convive con otras especies del mismo género, pero a la que más se asemeja es a *H. concolor*, con la que aparentemente puede hibridizar. Se distingue de esta última en que *H. glomeratum* acostumbra ser de hábito más bajo y delicado, así como de hojas y flores más pequeñas, además de tener las flores cleistógamas mucho más numerosas y agrupadas en densos glomérulos (véase también aclaración al respecto al final de la descripción de *H. concolor*).

Helianthemum patens Hemsl., Diagn. Pl. Nov., parte 2, p. 20. 1897. *Halimium patens* (Hemsl.) Grosser, Pflanzenreich IV, 193: 46. 1903.

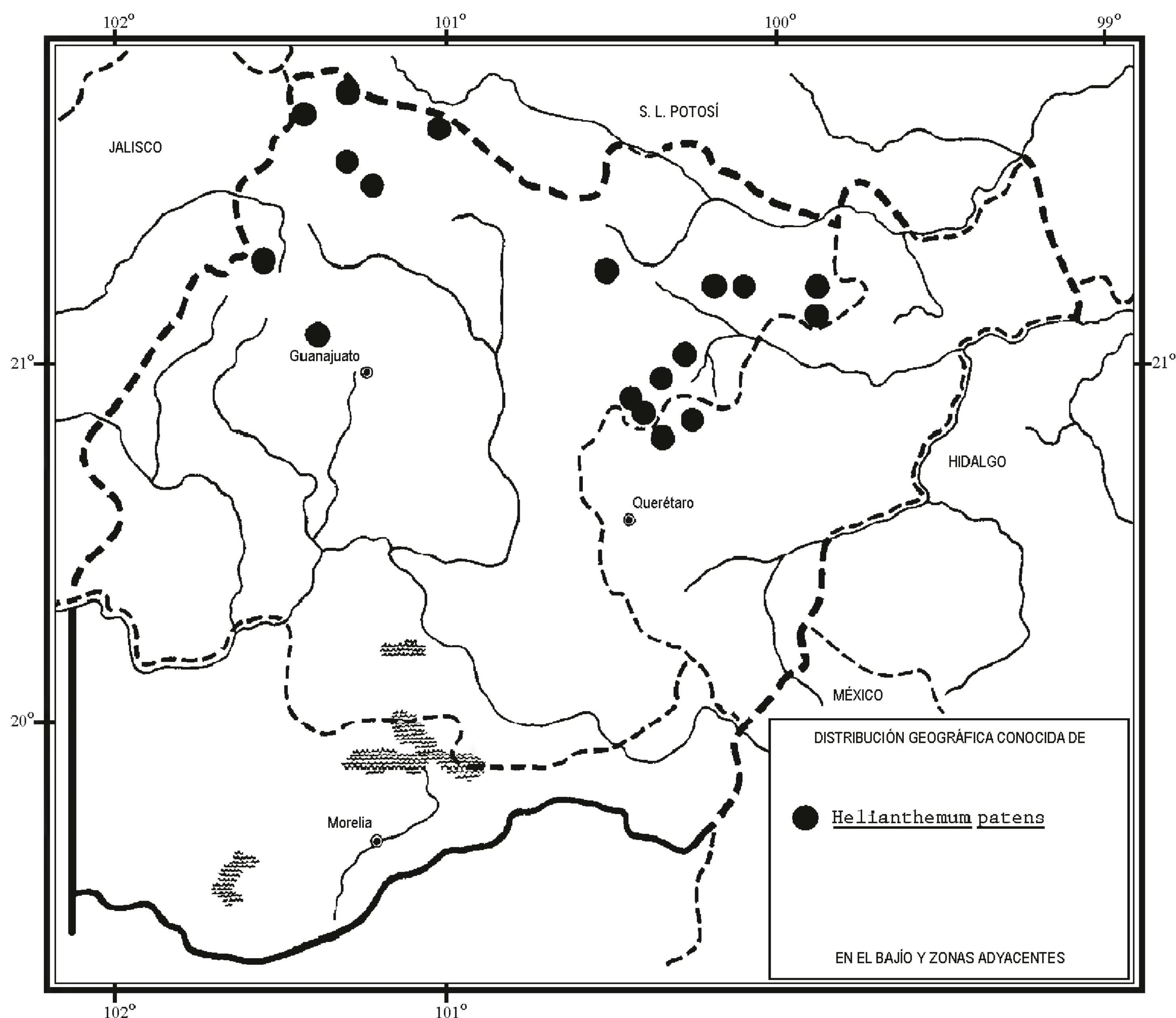
Planta herbácea perenne o algo arbustiva, ascendente a erecta, de (5) 10 a 20 (30) cm de alto, pubescente en mayor o menor grado, presentando por lo general pelos estrellados toscos abundantes, combinados con relativamente pocos pelos simples o bifurcados; tallos uno o varios a muy numerosos, en ocasiones profusamente ramificados; hojas sésiles o sobre peciolos hasta de 1 mm de largo, láminas ovado-elípticas a estrechamente elípticas o linear-lanceoladas, de 2 a 10 (15) mm de largo y de (0.6) 1 a 4 (6) mm de ancho, ápice agudo, base cuneada, nervio medio prominente en el envés, esparcida a densamente estrellado-pubescentes y por lo común de color verde claro, a veces verde obscuro y/o algo cenizas en ambas caras, principalmente en el envés; flores todas casmógamas, más bien escasas, esparcidas sobre el tallo, solitarias, sobre pedúnculos largos y delgados de 5 a 15 mm de longitud, divergentes o en ángulo agudo con respecto al tallo, a veces rojizos, articulados cerca de la base; sépalos estrellado-pubescentes con pelos simples o bifurcados entremezclados, porción libre de los sépalos exteriores linear, de 1 a 2.5 mm de largo y 0.2 a 0.4 mm de ancho, los interiores ovados, agudos, de 2.5 a 4 mm de largo y de 1.6 a 3 mm de ancho, en ocasiones teñidos de rojo y con uno de los bordes escarioso y de color más claro; pétalos amarillos, a veces rosados en el botón o en ejemplares de herbario, obovados, de 4 a 6 mm de largo y de 2.5 a 5 mm de ancho; estambres 10 a 14 (20); cáliz del fruto ovoide a subgloboso, de 3 a 5 mm de largo y de 2.5 a 4 mm de ancho; cápsula ovoide a subglobosa, de 3 a 4 mm de largo; semillas 10 a 13 (20), diminutamente granulosas.

En la zona de estudio conocida especialmente de Guanajuato; además se ha colectado un par de veces en Querétaro. Especie característica de pastizales y de encinares y pinares de tipo xerofítico. Alt. 1900-2500 m. Floración de junio a noviembre.

Zac., S.L.P. (tipo: *C. C. Parry* y *E. Palmer 30* (K)), Gto., Qro., Hgo., Jal., Pue.

Relativamente bien representada en algunas zonas perturbadas, semiáridas de la Altiplanicie; aunque localizada, suele ser abundante en donde se le encuentra, por lo que parece no estar en peligro de extinción.

Guanajuato: 4 km al SW de La Escondida, municipio de Ocampo, *J. Rzedowski 50927* (IEB); 10 km al S de Ibarra, municipio de Ocampo, sobre la carretera a León, *J. Rzedowski 50791* (IEB); 8 km al ESE de Laguna de Guadalupe, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 50716* (IEB); 4 km al NW de El Zapote, municipio de San Felipe, alrededores de La Ventilla, S.L.P., *J. Rzedowski 50681* (IEB); 3 km al S de Herrerías, municipio de San Felipe, *R. y J. D. Galván 2286* (ENCB, IEB); 16 km al N de San Felipe, sobre la carretera a Ocampo, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 43695* (ENCB, IEB, MEXU, XAL); Cerro Santa Cruz, 9 km al N de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6040* (IEB); Misión de la Cruz, 7 km al W de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7469* (IEB); El Chupadero, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 8197* (IEB); Cerro Candelaria, 15 km al E de San Luis de la Paz,



municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6227* (IEB); alrededores de Milpillas del Pito, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 50946* (IEB); alrededores de San Agustín, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 44787* (ENCB, IEB), *50837* (IEB); Cuesta Los Ibarra, municipio de Atarjea, *R. Santillán 611* (IEB); Aldama, municipio de Atarjea, *S. Zamudio 2532* (IEB); 5 km al ENE de Comanjilla, camino a Arperos, municipio de Guanajuato, *R.* y *J. D. Galván 3141a* (ENCB, IEB); cerro La Mesa, 8 km al NE de San José Iturbide, municipio de San José Iturbide, *E. Ventura* y *E. López 6087* (IEB, XAL); San José Iturbide, municipio de San José Iturbide, *E. Argüelles 1144* (MEXU); Las Tuzas, municipio de San José Iturbide, *F. Álvarez 235* (IEB); cerca de El Guajolote, municipio de San José Iturbide, *J. Rzedowski 47128* (IEB); Derramadero, 3 km al S de Doctor Mora, municipio de Doctor Mora, *J. Rzedowski 50937* (JEB); Escalante, 8 km al S de Doctor Mora, municipio de Doctor Mora, *E. Ventura* y *E. López 6392* (IEB, XAL).

Querétaro: alrededores de Laborcilla, municipio de El Marqués, *J. Rzedowski 50871* (IEB); 3 km al SE de Trigos, sobre el camino a Colón, municipio de Colón, *J. Rzedowski 48823* (IEB).

Taxon bastante variable en cuanto al tamaño y aspecto de las plantas, a su densidad de pubescencia y a la forma y tamaño de las hojas. Esta especie en ocasiones convive con *H. argenteum* y con *H. pugae* y se han encontrado ejemplares con probable influencia de estas dos últimas. En el primer caso, las plantas tienen hojas muy angostas y el individuo en general presenta una pubescencia densa, blanquecina, que recuerda claramente a *H. argenteum* (**Guanajuato**: 4 km al SW de La Escondida, municipio de Ocampo, *J. Rzedowski 50925* (IEB)); en el segundo caso, la coincidencia de las hojas muy angostas y el aspecto algo vernicoso y menos pubescente de los ejemplares, los acerca a *H. pugae* (**Guanajuato**: 10 km al S de Ibarra, municipio de Ocampo, *J. Rzedowski 50791a* (IEB)).

Helianthemum pringlei S. Wats., Proc. Amer. Acad. 23: 268. 1888. *Halimium pringlei* (S. Wats.) Grosser, Pflanzenreich IV, 193: 46. 1903.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: hierba de la gallina.

Planta herbácea perenne, a veces subarbustiva, por lo general más bien esbelta, de 10 a 30 (45) cm de alto, cenicienta, provista mayormente de pelos pequeños, estrellados, densos, pero con frecuencia también con pelos simples, abundantes en mayor o menor grado; hojas dispuestas en ángulo agudo con respecto al tallo, sésiles o sobre peciolos hasta de 1 mm de largo, a veces con fascículos de varias hojas pequeñas en las axilas, láminas angostamente elípticas a oblongas o elípticas, de 0.4 a 2.5 cm de largo y de 2 a 5 (7) mm de ancho, ápice agudo o subagudo, base cuneada, a veces redondeada, nervio medio conspicuo, prominente en el envés, densa y diminutamente estrellado-pubescentes, a veces con pelos simples entremezclados sobre ambas caras; flores de dos tipos, dispuestas en cimas racemifor-

mes terminales, pedicelos y cáliz estrellado-pubescentes, en ocasiones los sépalos presentan pelos simples o bifurcados o aun estrellados con brazos largos, brácteas linear-lanceoladas de 2 a 7 mm de largo; flores casmógamas sobre pedicelos de 2 a 8 (12) mm de largo, articulados en la base (de 3 a 12 mm de largo en el fruto), porción libre de los sépalos exteriores linear, de 1.2 a 3.2 mm de largo y de 0.2 a 0.4 mm de ancho, sépalos interiores ovados, agudos, de 4 a 6 mm de largo y de 2 a 3 mm de ancho, con uno de los bordes hialino, de color más claro (cáliz hasta de 6.5 mm de largo y de 5 mm de ancho en el fruto), pétalos amarillos, obovados de 5 a 10 mm de largo y 3.5 a 8.5 mm de ancho, estambres 25 a 36, estilo de alrededor de 0.5 mm de largo, cápsula ovoide, trícuetra, de 3.5 a 6 mm de largo y de 3 a 4.5 mm de diámetro, semillas 18 a 24, papilosas; flores cleistógamas por lo general de dimensiones menores que las casmógamas, estambres 4 a 5, pedicelos fructíferos de 4 a 5 mm de largo, cápsula de 2.5 a 4.5 mm de largo y de 2.4 a 3.2 mm de ancho, semillas 4 a 8.

Conocida del área de estudio hasta la fecha sólo de unas cuantas colectas procedentes de bosques de encino y claros adyacentes en el estado de Guanajuato. Alt. 2250 m. Floración de junio a octubre.

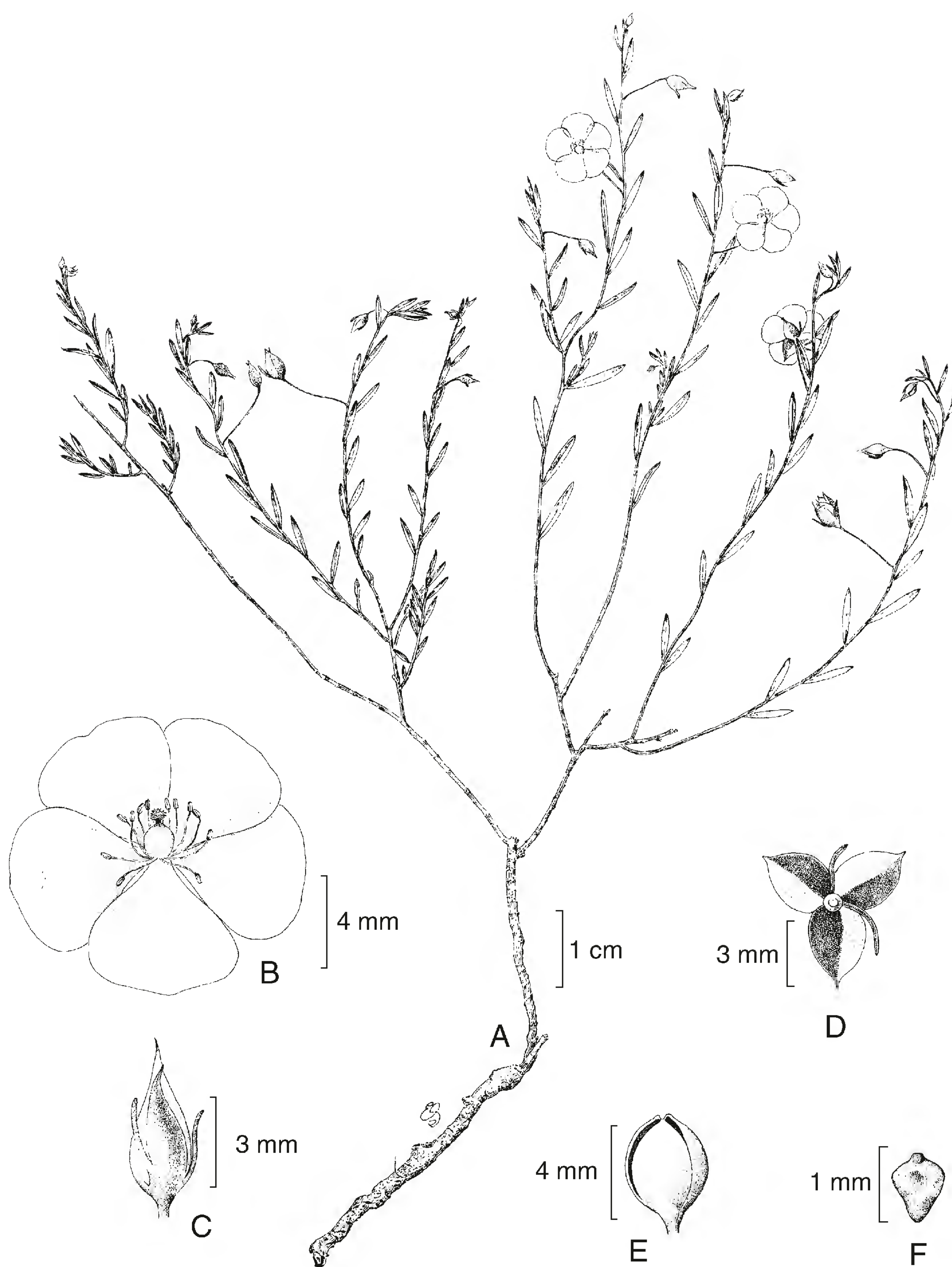
Son., Chih. (tipo: *C. G. Pringle 1186* (GH), isotipo en MEXU!), Dgo., Zac., Ags., Gto., Jal.; Centroamérica.

Aparentemente es bastante escasa y por lo tanto vulnerable en nuestra área; sin embargo en otros lugares es común y por lo menos localmente abundante, por lo que a nivel global no está en peligro de extinción.

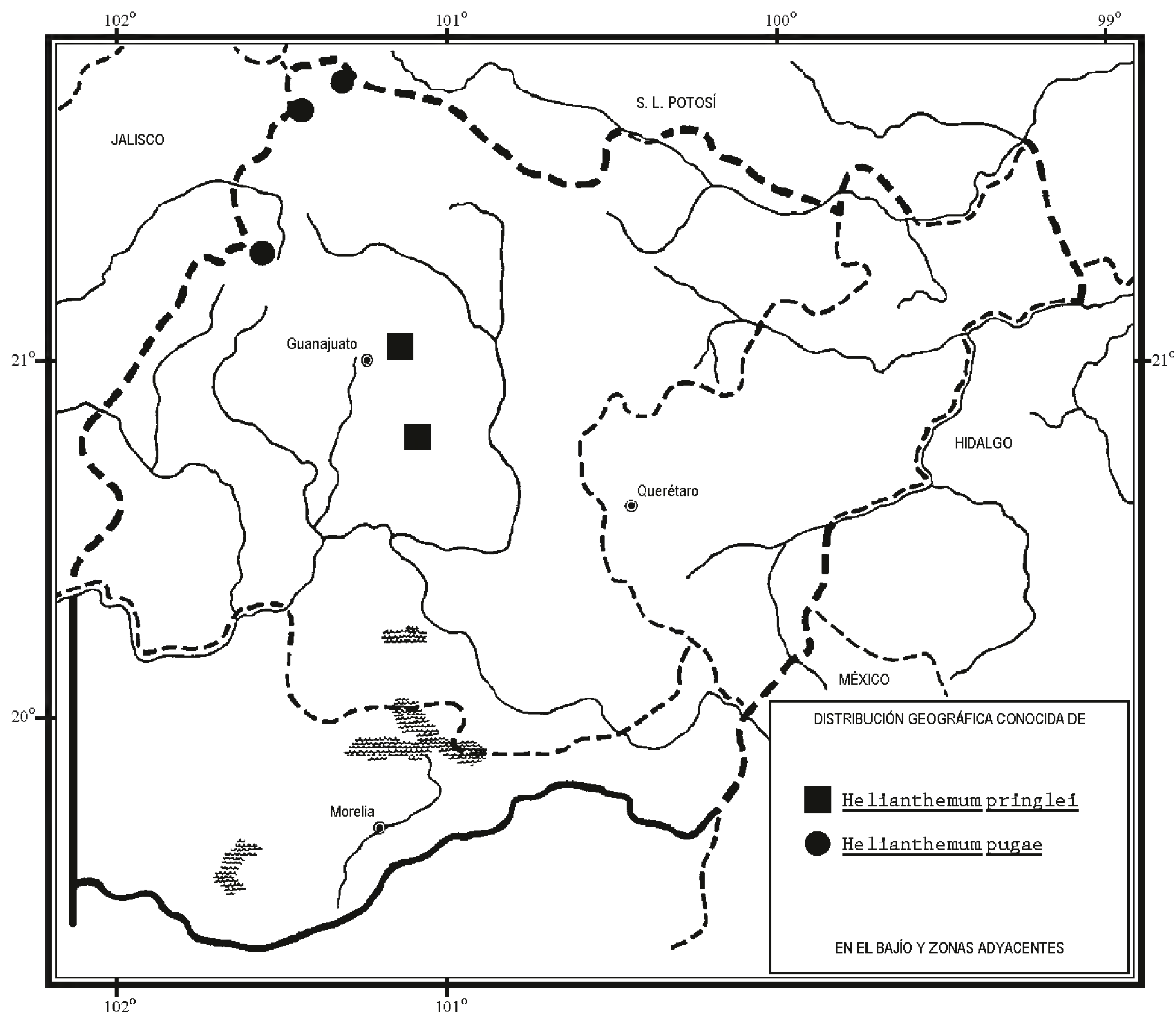
Guanajuato: Dolores Hidalgo-Guanajuato Rd., *L. A. Kenoyer 2138* (GH), según Daoud y Wilbur (op. cit., p. 295); 24 km al NNW de Juventino Rosas, municipio de Juventino Rosas, *S. Zamudio 5693* (IEB); ibid., *J. Rzedowski 50912* (IEB).

Helianthemum pugae Calderón, Acta Bot. Mex. 16: 89-93. 1991.

Planta herbácea perenne a subarbustiva, erecta o algo decumbente, de 10 a 15 (25) cm de alto, vernicosa, con acentuada tendencia a colorearse de rojo, glabra en apariencia (con lente de aumento se aprecia la presencia de pelos simples más bien escasos, muy pequeños, blanquecinos, a veces a modo de papilas, otras veces con una glándula apical diminuta, estos pelos suelen ser más densos en hojas, sépalos y porciones jóvenes de la planta); tallos delicados, rectos o flexuosos, saliendo varios a numerosos desde la base, ramificación escasa a profusa; hojas colocadas en ángulo agudo con respecto al tallo, sésiles, láminas lineares a lanceolado-elípticas de 8 a 10 (15) mm de largo y de 1 a 2 (3) mm de ancho, ápice agudo, base cuneada a redondeada, nervio medio manifiesto, prominente en el envés; flores todas casmógamas, esparcidas hacia la parte media y superior del tallo, solitarias, dispuestas en posición alterna o subopuesta con respecto a las hojas, sobre largos y finos pedicelos divergentes, de (0.8) 1 (1.5) cm de largo, articulados en la base; botón floral de color rojo, ovoide, acentuadamente acumina-



Helianthemum pugae Calderón. A. planta entera; B. flor; C. botón floral; D. cáliz visto de abajo; E. fruto; F. semilla. Ilustrado por Edmundo Saavedra.



do, porción libre de los sépalos exteriores linear, de alrededor de 1.5 mm de largo, sépalos interiores ampliamente ovados, agudos a acuminados, de 3 a 4 mm de largo y de 2 a 3 mm de ancho, con una mitad de color rojo y la otra amarilla o de color crema; pétalos amarillos, obovados, con frecuencia truncados hacia el ápice, hasta de unos 7 mm de largo y 6 mm de ancho; estambres 8 a 17; fruto ovoide o subgloboso, de 4 a 4.5 mm de largo y de 3.5 a 4 mm de ancho; semillas 15 a 20, reticuladas y diminutamente papilosas.

Conocida dentro de nuestra área solamente del norte de Guanajuato, donde habita en piñonares, encinares y en la vegetación secundaria adyacente. Alt. 2100-2350 m. Se le ha visto floreciendo de julio a septiembre.

S.L.P., Gto. (tipo: *J. Rzedowski 50792* (ENCB), isotipo en IEB).

Aparentemente se trata de una especie de distribución muy restringida y más bien escasa, por lo que resulta vulnerable a la extinción. Por otro lado, sin embargo, se ha colectado tan cerca de los límites de Jalisco y Zacatecas, que es probable también su existencia en dichos estados.

Guanajuato: 4 km al SW de La Escondida, municipio de Ocampo, *J. Rzedowski 50929* (IEB); 10 km al S de Ibarra, municipio de Ocampo, sobre la carretera a León, *J. Rzedowski 50792* (ENCB, IEB); 8 km al ESE de Laguna de Guadalupe, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 50715* (IEB).

Taxon muy relacionado con *H. patens*, con la que suele convivir. A pesar de que estas dos especies florecen al mismo tiempo, casi no se han visto individuos de características intermedias (véase también comentario al respecto al final de la descripción de *H. patens*).

LECHEA L.*

Plantas herbáceas perennes o algo subarbustivas en la base, generalmente erectas o ascendentes y provistas de pubescencia de pelos simples; raíces con frecuencia gruesas y fuertes; tallos por lo común muy ramificados y saliendo varios a numerosos desde la base; hojas alternas, opuestas o falsamente verticiladas (a veces de estos 3 tipos en el mismo individuo), lineares a ovadas; inflorescencias de varios tipos, a menudo en forma de panículas foliosas amplias que frecuentemente constituyen en su conjunto más de la mitad de la planta, en ocasiones con ramificaciones a modo de cincinos; flores numerosísimas, en forma de pequeñas esferas cafés, amarillentas a más comúnmente rojizas; cáliz persistente, de 5 sépalos en 2 series: los 2 exteriores suelen ser pequeños, estrechamente lanceolados a lineares, mientras los 3 interiores son más amplios, ovados u obovados, cafés a rojizos; pétalos 3, membranosos, marcescentes, por lo común inconspicuos, ya que rara vez se encuentran las flores abiertas; estambres 3 a 25 (a veces variando entre estos números en las flores de un solo individuo), filamentos finos y largos, curvados, con tendencia a colocar las anteras sobre los estigmas; ovario con 3 estigmas fimbriado-plumosos, sésiles o sobre un estilo corto, placentas 2 ó 3, amplias, manifiestas, cada una con 2 óvulos; cápsula ovoide a esférica, dehiscente por medio de 3 valvas; semillas 1 a 6.

Se calculan unas 17 especies, todas americanas, especialmente norteamericanas, extendiéndose hacia el sur hasta Guatemala y las Antillas. Se reconocen dos para el área de esta Flora.

1 Hojas elípticas o lanceoladas a oblongas, de más de 1.5 mm de ancho; fruto de menos de 2 mm de largo y de ancho; planta conocida del NE de Querétaro .... *L. mucronata*

---

* Referencia: Hodgdon, A. R. A taxonomic study of *Lechea*. Rhodora 40: 29-69; 87-134. 1938.

1 Hojas angostamente lineares, de menos de 1.5 mm de ancho; fruto de 2 mm o más de largo y de ancho; planta conocida de Guanajuato y Michoacán .... *L. tripetala*

Lechea mucronata Raf., Précis Découv. Semiol. p. 37. 1814. *L. villosa* Ell., Sk. Bot. S. Car. & Ga. 1: 184. 1816. *L. villosa* var. *schaffneri* Hodgdon, Rhodora 40: 54. 1938.

Planta perenne, herbácea o algo leñosa, más bien erecta, de (15) 20 a 40 (60) cm de alto, densamente vilosa, sobre todo en tallos y hojas; tallos simples o ramificados, con frecuencia saliendo varios a muchos desde la base; peciolos hasta de 2 (3) mm de largo, láminas elípticas a lanceoladas u oblanceoladas, a veces oblongas, de 0.5 a 1.5 (3) cm de largo y 2 a 4 (7) mm de ancho, agudas a mucronadas en el ápice, nervio medio manifiesto, pilosas sobre ambas superficies; inflorescencia amplia, paniculada, densamente florífera, con numerosas ramificaciones con frecuencia a modo de cincinos, bracteolas lineares, de 1.5 a 2 mm de largo, flores muy numerosas, sobre pedicelos hasta de 1.5 mm de largo; cáliz encerrando al resto de la flor (rara vez abierto mostrando la corola), ovoide o piriforme, sépalos exteriores lanceolados a lineares, de 1 a 1.5 (2) mm de largo, verdosos, pilosos, los interiores ampliamente ovados, de 1 a 1.3 mm de largo y un poco menos de ancho, cóncavos, con quilla dorsal manifiesta, a modo de línea engrosada algo tuberculada, pilosa, de color verde obscuro, a ambos lados los amplios márgenes son algo escariosos, de color amarillento a guinda; pétalos membranosos, de color guinda (al menos así se observan en los ejemplares de herbario), aproximadamente del mismo largo de los sépalos interiores; cápsula subglobosa, hasta de 2 (2.2) mm de diámetro; semillas por lo común 2 a 4, de forma semejante a la de un gajo de naranja, hasta de 1 (1.2) mm de largo.

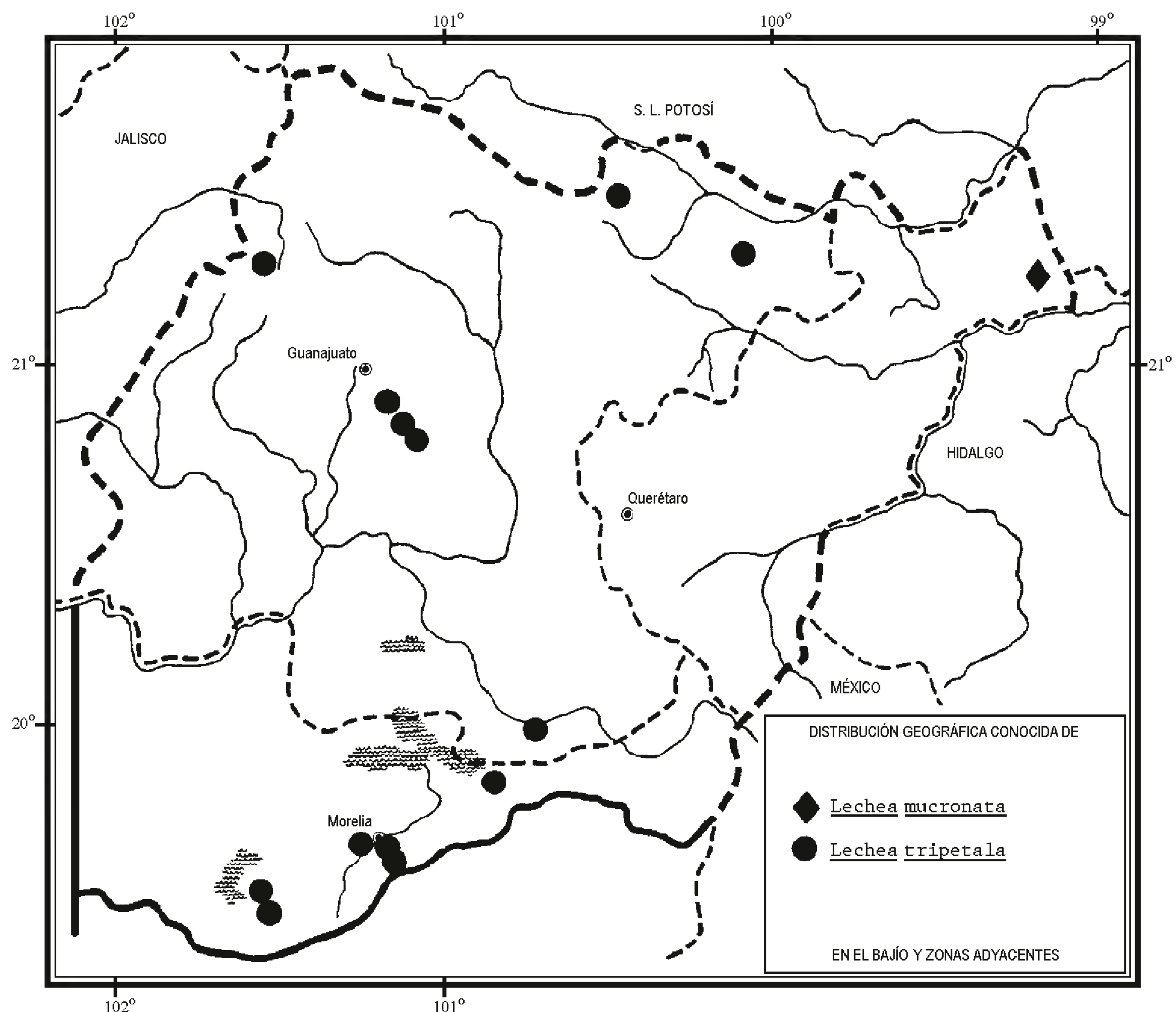
Sumamente rara en el área de estudio, conocida sólo de una colecta procedente del noreste de Querétaro, a una altitud de 1700 m, en un claro de bosque de pino-encino. Se le encontró en flor y fruto en el mes de agosto.

Se distribuye principalmente en el oriente de Norteamérica: sureste de Canadá; E.U.A. (tipo de *L. villosa*: *S. Elliott, s.n.* (CHARL)); Tamps., S.L.P. (tipo de *L. villosa* var. *schaffneri*: *J. G. Schaffner 602* (G), isotipo en (MEXU!)), Qro., Ver. (Aparentemente el tipo de *L. mucronata* de Rafinesque no existe).

Escasa y por consiguiente vulnerable a la extinción en el área de esta Flora y al parecer en otras partes de México, pero bien representada más al noreste.

Querétaro: ±5 km al W del Parador de Santa Martha, municipio de Landa, *E. Carranza 3419* (IEB).

Las plantas procedentes de Tamaulipas y de San Luis Potosí fueron descritas por Hodgdon como *Lechea villosa* var. *schaffneri*; sin embargo, tal como lo discute Wilbur*, el nombre *L. mucronata* Rafinesque tiene prioridad sobre *L. villosa* Ell. y las



variedades reconocidas por Hodgdon no se sostienen bien a la luz de materiales colectados más recientemente.

Lechea tripetala (Moc. & Sessé) Britton, Bull. Torr. Bot. Club 21: 252. 1894. *Helianthemum tripetalum* Moc. & Sessé ex Dunal in DC. Prodr. 1: 284. 1824. *L. skinneri* Benth., Bot. Voy. Sulph. p. 66. 1844. *Cistus*? *rosmarinifolius* Sessé & Moc., Fl. Mex. 2a. Edic. p. 130. 1894.

Nombre común recopilado de la bibliografía: romerillo.

---

* Wilbur, R.L. Notes on Rafinesque's species of *Lechea* (Cistaceae). Rhodora 68: 192-208.1966.

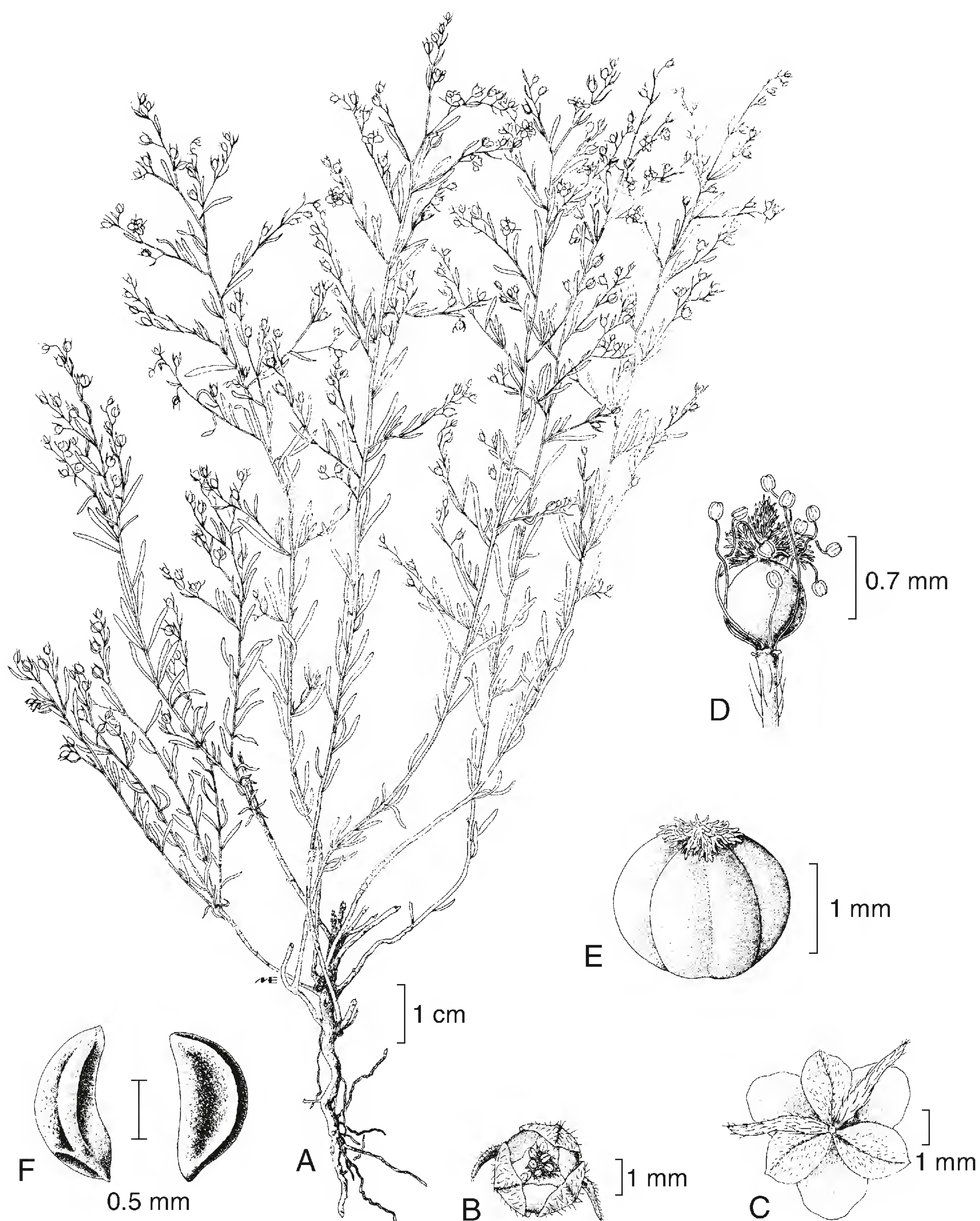
Planta herbácea perenne, a veces algo leñosa hacia la parte inferior, decumbente a suberecta, de 10 a 20 (25) cm de alto, por lo general densamente pilosa en todas sus partes con pelos simples, ascendentes; tallos numerosos, saliendo desde la base, profusamente ramificados; hojas sobre peciolos de menos de 1 mm de largo, láminas lineares, de 5 a 12 mm de largo y de alrededor de 1 mm o menos de ancho, angostándose ligeramente hacia ambos extremos, borde algo revoluto; inflorescencia en forma de panícula foliosa amplia, que a menudo constituye en su conjunto más de la mitad de la planta; flores muy numerosas, sobre pedicelos de 2 a 3 mm de largo; cáliz encerrando al resto de la flor, rara vez abierto mostrando la corola, ovoide a subgloboso, más ancho hacia la parte inferior, piloso, sépalos exteriores lineares o estrechamente lanceolados, de 2 a 3 (3.5) mm de largo, verdosos, por lo común tan largos o más largos que los interiores, éstos ampliamente ovados, de unos 2.2 mm de largo y otro tanto de ancho, por lo general rojos, naviculares, con el borde algo membranoso y de color más claro, fuertemente aquillados en el dorso, la quilla manifiesta a modo de una línea gruesa, obscura, tuberculada; pétalos obovados, de 2.2 a 2.4 mm de largo, por lo común encerrados en el cáliz, transparentes o de color crema a amarillento en la antesis, después rojos o de color guinda; cápsula glabra, globosa o comprimido-globosa, de aproximadamente 2 mm de alto y 2 a 2.3 mm de ancho; semillas por lo general 3 a 6, de forma semejante a gajos de naranja, de alrededor de 1 mm de largo.

Se conoce de la zona de estudio de los estados de Guanajuato y Michoacán, pero es factible que exista también en lugares de hábitat semejante en Querétaro. Se ha observado en bosques perturbados de pino y/o encino o en pastizales secundarios, a veces en terrenos erosionados. Alt. 1600-2350 m. Se puede encontrar en flor y fruto de julio a diciembre.

Registrada escasamente de Oklahoma (E.U.A.); B.C.S., Dgo., S.L.P., Gto., Jal., Mich., Méx. (tipo de *Cistus rosmarinifolius*: *M. Sessé, J. M. Mociño et al. 2254* (MA)), Pue., Ver., Oax., Chis. (Tipo de *Helianthemum tripetalum*: A. DC. Calq. Dess. Fl. Mex. 47); Centroamérica (tipo de *Lechea skinneri*: colectado en Guatemala por *G.U. Skinner, s.n.* (K)).

Esta planta no es frecuente en la región estudiada, pero localmente llega a ser muy abundante, por lo que se considera que no presenta problemas de sobrevivencia, al menos por el momento.

Guanajuato: 39 km al NE de León, sobre la carretera a San Felipe, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 49899* (IEB); 9 km al NW de Paredones, municipio de San Felipe, *H. Puig 6786* (ENCB); El Vergel, cerca de Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 9816* (IEB); cerro El Bernal, Sierra de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 9624* (IEB); 46 km al NW de Juventino Rosas, sobre la carretera a Guanajuato, municipio de Guanajuato, *J. Rzedowski 50919* (IEB); 28 km al NNW de Juventino Rosas, sobre la carretera a Guanajuato, municipio de San Miguel Allende, *J. Rzedowski 41205* (ENCB, IEB); 24 km al NNW de Juventino Rosas, municipio de Juventino Rosas, *S. Zamudio 5694*



Lechea tripetala (Moc. & Sessé) Britton. A. aspecto general de la planta; B. flor cerrada vista de arriba; C. flor abierta vista de abajo; D. gineceo y androceo; E. fruto; F. semillas. Ilustrado por Manuel Escamilla.

(IEB); hillsides near Acambaro, municipio de Acámbaro, *C. G. Pringle 11923* (GH), según Hodgdon (op. cit., p. 66); Cerro del Toro, al E de Acámbaro, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 267* (EBUM).

Michoacán: Mesa La Comalera, cerca de Zinapécuaro, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez 1046* (ENCB, IEB); Loma Sta. María, municipio de Morelia, *G. Arsène 5973* (MEXU, MO), *7354* (GH), según Hodgdon (op. cit. p, 66), *8584* (US), según Hodgdon (op. cit. p. 66); cerca de la cortina de la Presa Cointzio, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 41028* (ENCB, IEB); Jesús del Monte, municipio de Morelia, *G. Arsène 3181* (EBUM, MEXU, US); cerro El Laurelito, al S de San José de las Torres, al SE de Morelia, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 37611* (ENCB, IEB); Cerro San Miguel, vicinity of Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 10115* (US), según Hodgdon (op. cit., p. 66); Chapultepec, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 1903* (IEB); Cerro Chato del Zapote, al SW del Rancho La Tinaja, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz Barriga 6253* (IEB).

La descripción de *Cistus rosmarinifolius* coincide bien en términos generales con las características de esta especie, aun cuando desconcierta la referencia a "pedunculi filiformes, longitudine foliorum" y algún otro detalle que probablemente no pertenecieron a las notas originales. Por otra parte, el ejemplar sobre el que debe haberse basado la mencionada descripción (*M. Sessé, J. M. Mociño et al. 2254*) y depositado en el herbario del Real Jardín Botánico de Madrid, claramente corresponde a *Lechea tripetala*.

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

I

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO

32 Abasolo
43 Acámbaro
30 Apaseo El Alto
29 Apaseo El Grande
7 Atarjea
28 Celaya
27 Comonfort
45 Coroneo
36 Cortazar
21 Cuerámaro
14 Doctor Mora
11 Dolores Hidalgo
10 Guanajuato
33 Huanímaro
22 Irapuato
35 Jaral del Progreso
44 Jerécuaro
25 Juventino Rosas
8 León
19 Manuel Doblado
38 Moroleón
1 Ocampo
31 Pénjamo
23 Pueblo Nuevo
17 Purísima del Rincón
20 Romita
24 Salamanca
41 Salvatierra
3 San Diego de la Unión
2 San Felipe
18 San Francisco del Rincón
13 San José Iturbide
4 San Luis de la Paz
12 San Miguel de Allende
16 Santa Catarina
40 Santiago Maravatío
9 Silao
46 Tarandacuao
42 Tarimoro
15 Tierra Blanca
39 Uriangato
34 Valle de Santiago
5 Victoria
26 Villagrán
6 Xichú
37 Yuriria

II

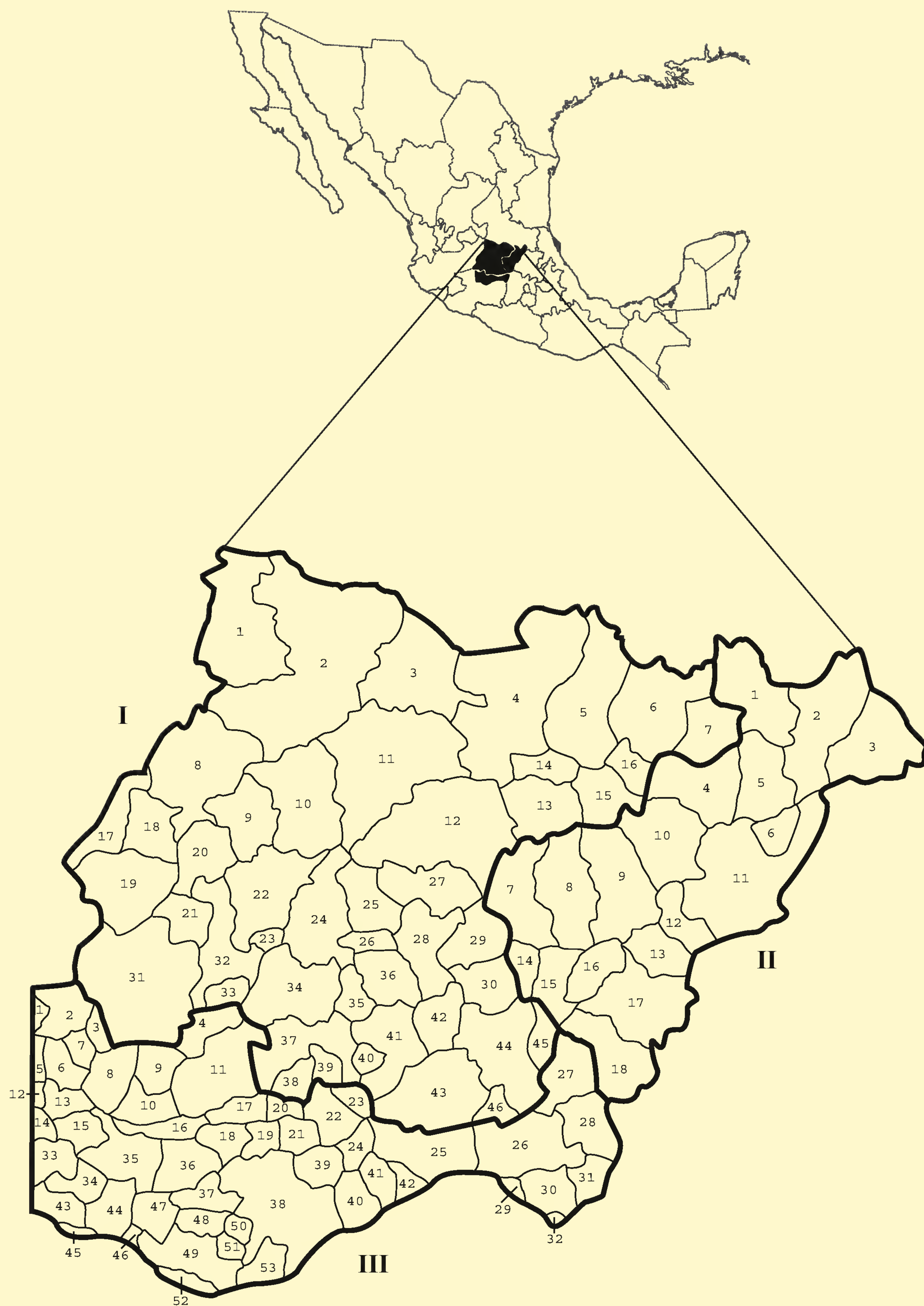
MUNICIPIOS DE QUERÉTARO

18 Amealco
1 Arroyo Seco
11 Cadereyta
9 Colón
8 El Marqués
12 Ezequiel Montes
15 Huimilpan
2 Jalpan
3 Landa
16 Pedro Escobedo
4 Peñamiller
5 Pinal de Amoles
7 Querétaro
6 San Joaquín
17 San Juan del Río
13 Tequisquiapan
10 Tolimán
14 Villa Corregidora

III

MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

53 Acuitzio
24 Álvaro Obregón
9 Angamacutiro
32 Angangueo
36 Coeneo
28 Contepec
21 Copándaro de Galeana
22 Cuitzeo
40 Charo
34 Cherán
33 Chilchota
19 Chucándiro
6 Churintzio
5 Ecuandureo
27 Epitacio Huerta
47 Erongarícuaro
20 Huandacareo
18 Huaniqueo
51 Huiramba
41 Indaparapeo
29 Irimbo
2 La Piedad
50 Lagunillas
26 Maravatío
38 Morelia
44 Nahuatzen
3 Numarán
10 Panindícuaro
43 Paracho
49 Pátzcuaro
8 Penjamillo
15 Purépero
11 Puruándiro
42 Queréndaro
37 Quiroga
23 Santa Ana Maya
52 Santa Clara del Cobre
30 Senguio
4 Sixto Verduzco
14 Tangancícuaro
39 Tarímbaro
46 Tingambato
31 Tlalpujahua
13 Tlazazalca
48 Tzintzuntzan
45 Uruapan
16 Villa Jiménez
17 Villa Morelos
1 Yurécuaro
35 Zacapu
12 Zamora
7 Zináparo
25 Zinapécuaro



I
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46
II
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
III
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53

FASCICULOS PUBLICADOS

1. Familia Papaveraceae. G. Calderón de Rzedowski.

Complementarios:

I. Presentación. Guía para los autores y normas editoriales.
II. Listado florístico preliminar del estado de Querétaro. E. Argüelles, R. Fernández y S. Zamudio.

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

- el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología;
- la Secretaría de Educació Pública.